



LAROUSSE



P R I M A M E A

E N C I C L O P E D I E

Dinozaurii



enciclopedia rao



Philippe Schuwer și Dan Grisewood

au creat această colecție.

Mike Benton a scris această carte

după sfaturile lui Brian Williams și Daphne Ingram.

Camilla Hallinam și Odette Dénommée au coordonat ediția.

Marion Appleton, Bob Bampton, Richard Draper, Tim Hayward, Tony Kenyon,

Terence Lambert, Shirley Mallinson, Robert Morton

și Ann Winterbotham au ilustrat cartea de față,

după o machetă de Brian Robertson.

Suzana Șchiopu a tălmăcit această carte din limba franceză.



PRIMA MEA ENCICLOPEDIE



enciclopedia rao



© Larousse 1993
© Larousse/Grisewood & Dempsey 1993
pentru ilustrații
© Larousse Bordas 1997
© Larousse/VUEF 2002
Les dinosaures

Grupul Editorial RAO
Enciclopedia RAO
C.P. 2-124 București, ROMÂNIA
e-mail: office@raobooks.com; www.raobooks.com

© Enciclopedia RAO, 1999, 2003
pentru versiunea în limba română

Prima mea enciclopedie
Dinozaurii, ediția a II-a

ISBN 973-8175-82-8

Dinozaurii



enciclopedia rao

Să intrăm în această carte



E FOARTE MULT DE-ATUNCI

Să cunoaștem dinozaurii.....	8
Lumea din acele vremuri	10
Urmele dinozaurilor	12
Studierea dinozaurilor.....	14



DIVERSITATEA DINOZAURILOR

Niște șopârle înfricoșătoare	16
Uriși și pitici	18
O piele solzoasă	20
Două mari grupe	22
Speciile de dinozauri.....	24
Știați că... ..	26



VIAȚA DINOZAURILOR

Unde trăiau?.....	28
Masculi și femele.....	30
Cuiburi și ouă.....	32
Puii de dinozaur	34
Să viețuiești în turmă	36
Strigătul dinozaurilor	38

Cum se hrăneau?	40
Erbivorele.....	42
Carnivorele	44
La vânatoare	46
Cum se apărau?	48
Îndemânatici sau proști?	50
Fuga, mersul	52
Sânge cald sau sânge rece?	54
Noaptea.....	56
Știați că... ..	58



EVOLUȚIA

Apariția vieții	60
Primele viețuitoare	62
Primii pești.....	64
Primii amfibieni	66
Primele reptile	68
Reptilele marine	70
Cu ce se hrăneau?.....	72
Un gât foarte lung	74
Cap sau coadă?.....	76
Țestoase și crocodili	78
Reptilele zburătoare.....	80
Aripi fără pene	82
Urișii aerului	84

Pasăre să fie?.....	86
Învățatul zborului	88
Păsări de mare	90
Știați că... ..	92



DUPĂ DINOZAURI

Sfârșitul dinozaurilor	94
De ce au dispărut?	96
O mare catastrofă.....	98
Primele mamifere.....	100
Erbivore și animale de pradă	102
Epoca glaciară	104
Știați că... ..	106



SĂ DESCOPERIM DINOZAURI

Vânătorii de fosile	108
Ce este o fosilă?	110
Să scormonim pământul	112
Reconstituirea unui dinozaur	114
Muzee de vizitat.....	116

Să căutăm de la A la Z 117-120

E foarte mult



de-atunci



Să cunoaștem dinozaurii

Nimeni n-a văzut vreodată dinozauri vii.
Dar putem vedea schelete adevărate sau
reconstituiri ale lor în mărime naturală,
în muzee.

Dinozaurii au trăit cu milioane de ani în urmă.
Dar au dispărut pentru totdeauna.

deinonihus
(reconstituire)



cap de tiranozaur
(reconstituire)

schelet de diplodocus



triceratops
(reconstituire)



Lumea din acele vremuri

alozaur



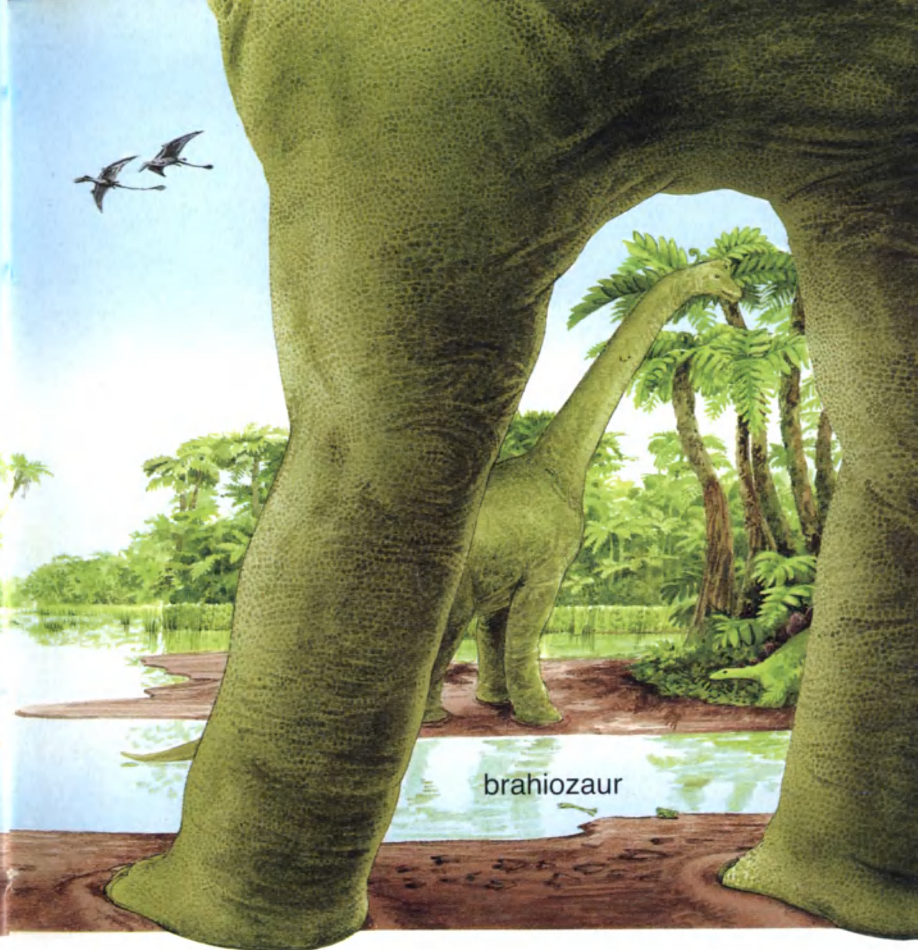
stegozaur



driozaur



brahiozaur



Desenul înfățișează dinozauri din America, de acum 150 de milioane de ani.

Dacă un alozaur putea mânca un stegozaur, uriașul brahiozaur, în schimb, nu avea a se teme de nimeni!

Pe vremea dinozaurilor, omul încă nu exista pe Pământ, iar pădurile acopereau totul.

Dinozaurii au lăsat însă diferite urme care ne îngăduie să-i cunoaștem.



Urmele dinozaurilor

Cunoaștem dinozaurii datorită oaselor lor, care s-au păstrat bine. Există însă și alte urme care le îngăduie savanților să știe ce înfățișare aveau dinozaurii și cum anume trăiau.



Acum milioane de ani, amprenta pielii lor s-a întipărit în noroi. Mai apoi acesta s-a întărit ca piatra, conservând urma.



Pe măsură ce au loc noi descoperiri, cunoștințele noastre despre dinozauri se schimbă. În 1853, se credea, de pildă, că iguanodonul avea un corn pe nas.



Dinții și ghearele ne fac

să înțelegem felul în care mâncau dinozaurii.



Urmele pașilor ne dezvăluie forma piciorului lor.



S-au găsit până și cuiburi cu ouă. Uneori, ouăle aveau în ele scheletul unui pui.

Acum se știe că așa-zisul corn se afla în locul degetului gros. Îl ajuta, probabil, să rupă frunzele groase ale arborilor.





Studierea dinozaurilor

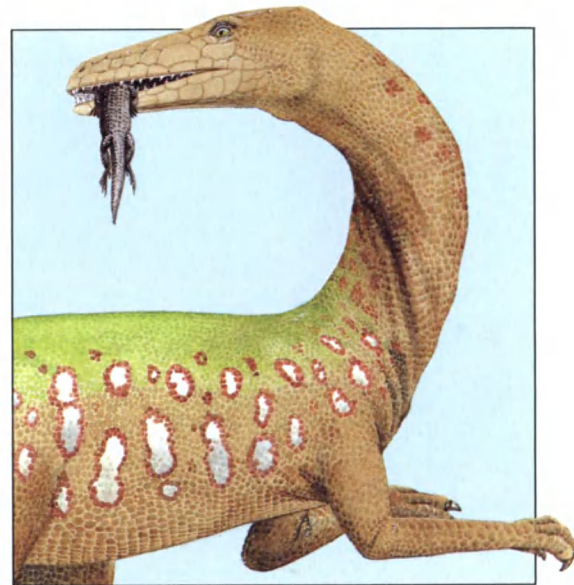
Oasele dinozaurilor s-au păstrat în roci. Savanții, paleontologii, dezgroapă aceste fosile și le studiază.



Paleontologii curăță și repară oasele, apoi încearcă să le asambleze, ca să reconstituie dinozaurii. E o muncă îndelungată și minuțioasă, deoarece oasele s-au șubrezit foarte mult. Vârsta oaselor poate fi datată după aceea a rocilor care le conțin.



Diversitatea



dinozaurilor





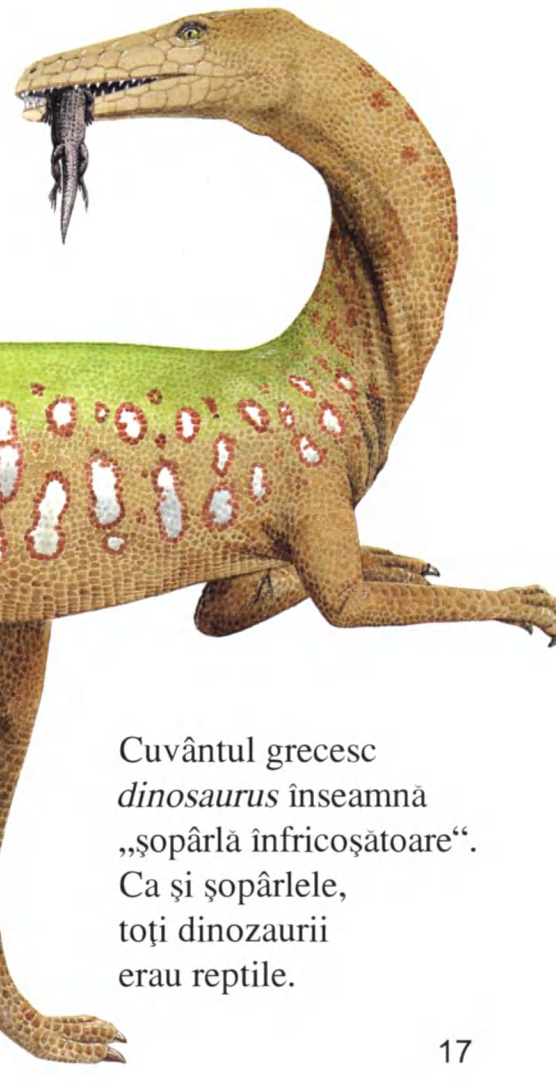
Niște șopârle înfricoșătoare



Unul dintre primii dinozauri care au apărut pe Pământ a fost celofizis. Acesta a trăit în urmă cu aproximativ 220 de milioane de ani. Savanții au numit această epocă triasic. Peste tot, domnea o climă ca în țările calde. Celofizis era de mărimea unui copil de zece ani.

Ca toate reptilele, celofizis avea pielea solzoasă și depunea ouă.

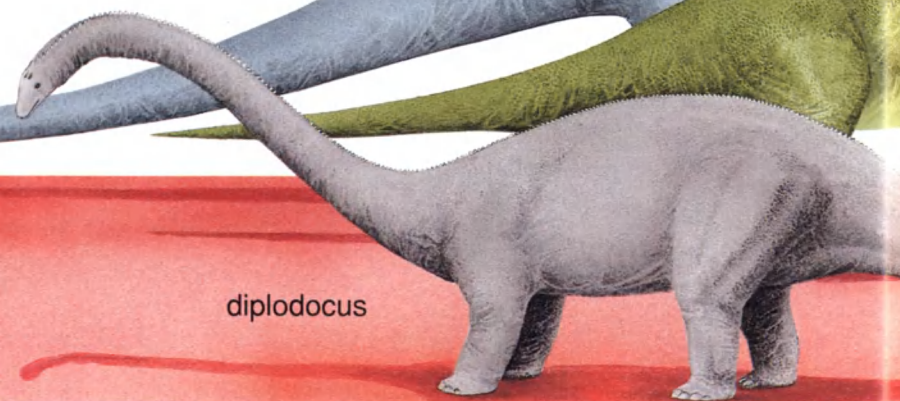
Șopârlele, șerpii și crocodilii sunt reptile pe care le putem vedea în zilele noastre.



Cuvântul grecesc *dinosaurus* înseamnă „șopârlă înfricoșătoare“. Ca și șopârlele, toți dinozaurii erau reptile.

Uriași și pitici

Seismozaurul era cel mai mare dinozaur. Dacă ar mai trăi și ne-am afla la capătul cozii lui, abia de i-am putea zări botul. *Seismosaurus* înseamnă „cel care face pământul să se cutremure“. El trebuie să fi cântărit aproape 90 de tone.



diplodocus



compsognatus

Lung de 27 de metri, diplodocus era unul dintre cei mai mari dinozauri: aproape cât șase mașini puse bară la bară.

seismozaur



brahiozaur

Brahiozaurul, seismozaurul și diplodocus nu mâncau decât plante: erau erbivori.

tiranozaur

Tiranozaurul mânca animale: a fost cel mai mare carnivor care a trăit vreodată. Compsognatus era și el un carnivor, dar avea mărimea unui curcan.

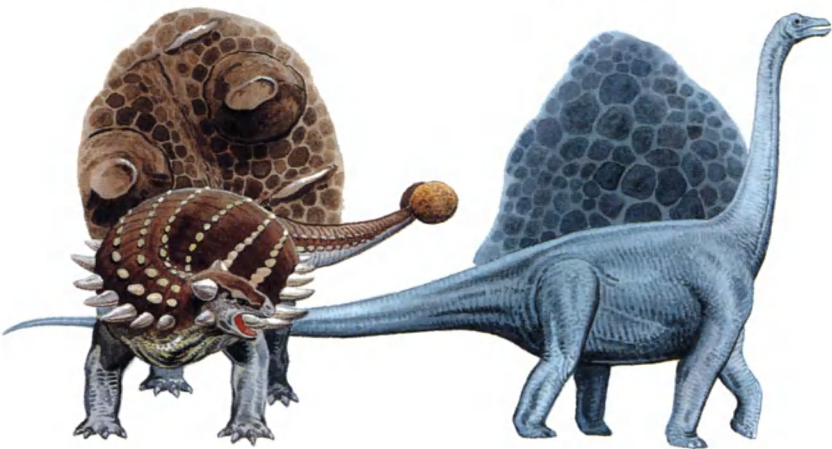


O piele solzoasă

Savanții calculează mărimea dinozaurilor pornind de la mărimea oaselor lor. Nimeni n-a găsit vreodată o piele de dinozaur. S-a întâmplat însă ca stâncile să păstreze o amprentă.

anchilozaur

diplodocus



Unii dinozauri aveau solzi groși și foarte duri, în timp ce alții erau acoperiți cu solzi fini. Urmele pielii lor ce s-au păstrat în roci nu sunt colorate.

Unii dinozauri erau poate colorați strălucitor, ca șarpele coral de pildă, pentru a speria carnivorele; după cum se poate ca pielea lor să fi avut culori șterse, pentru a se ascunde mai bine.



șarpele coral



vipera din
deșert

șopârlă cu
gulerăș
(femelă)



șopârlă
cu gulerăș (mascul)



Culorile diferite poate că serveau la diferențierea dintre masculi și femele.

pui de aligator



Culoarea dinozaurilor se schimba poate pe măsură ce creșteau.

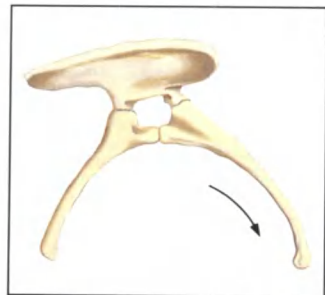
aligator adult





Două mari grupe

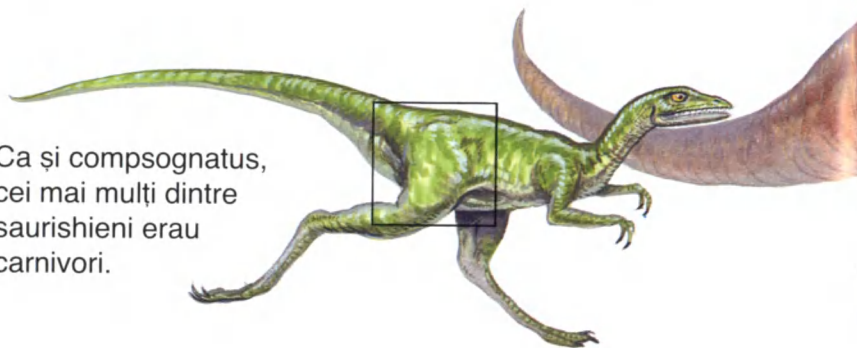
După oasele bazinului lor, dinozaurii sunt clasati în două grupe: saurishieni și ornitishieni.



bazin de saurishian

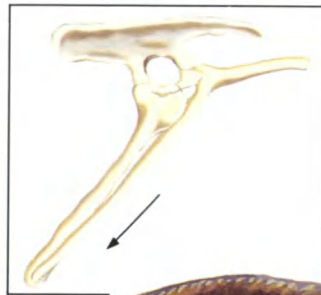
Saurishian înseamnă „cu bazin de șopârlă“.

Ca și *compsognatus*, cei mai mulți dintre saurishieni erau carnivori.

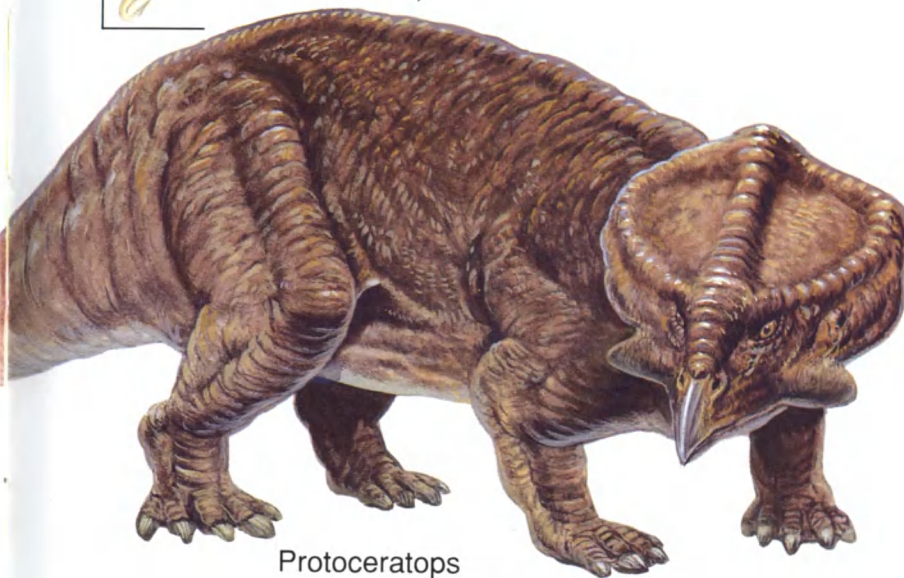


La saurishieni, osul situat în fața bazinului este îndreptat în jos; la ornitishieni, acesta este orientat spre spate.

bazin de ornitishian



Ornitishian înseamnă „cu bazin de pasăre“. Ornitishienii erau toți erbivori.



Protoceratops era un ornitishian.

Paleontologii au descoperit 600 de specii de dinozauri, dintre care 200 sunt saurishieni, iar 400 ornitishieni.

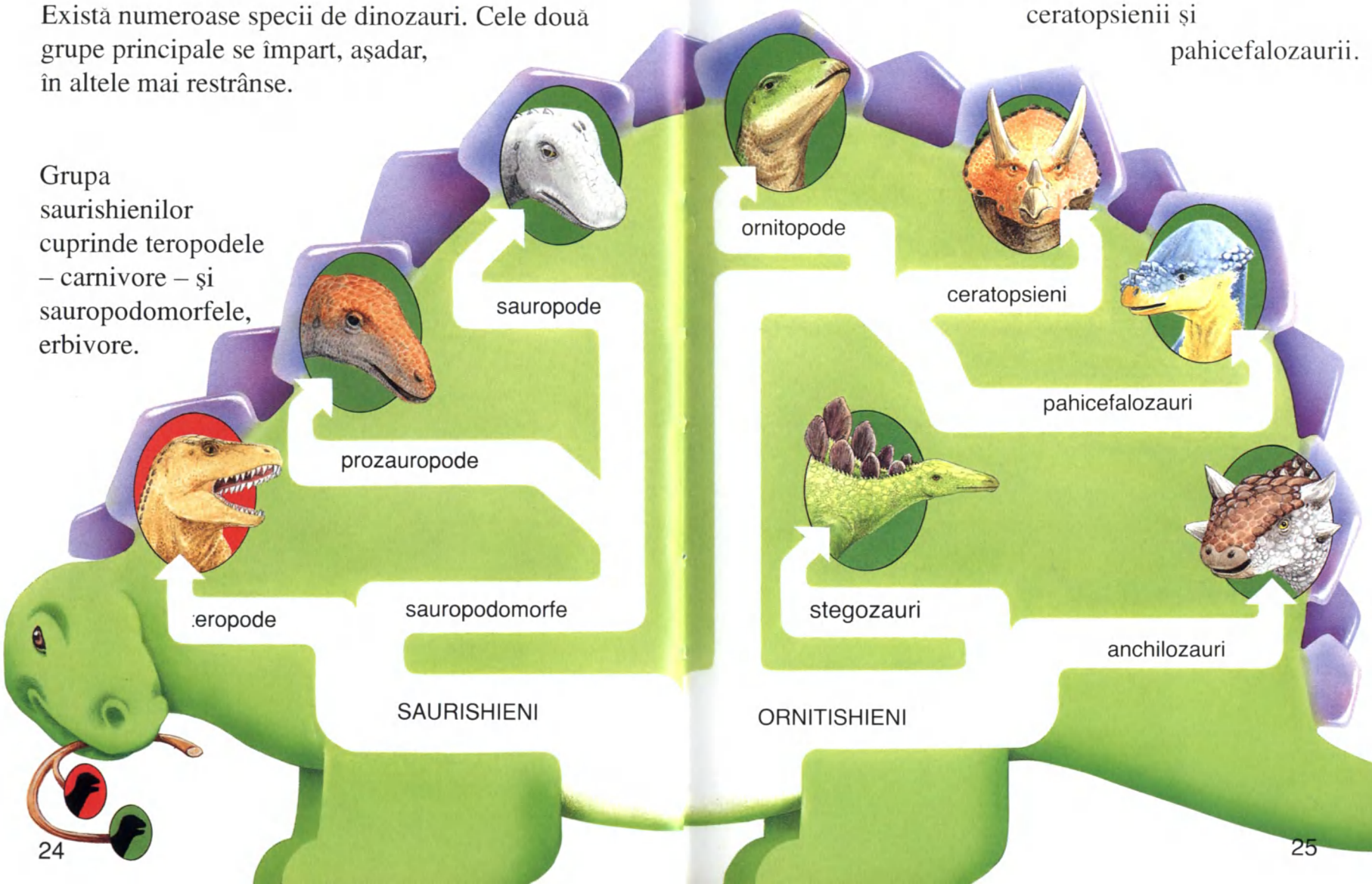


Speciile de dinozauri

Există numeroase specii de dinozauri. Cele două grupe principale se împart, aşadar, în altele mai restrânse.

Grupa saurishienilor cuprinde teropodele – carnivore – şi sauropodomorfele, erbivore.

Grupa ornitishienilor se împarte în cinci categorii: anchilozaurii, stegozaurii, ornitopodele, ceratopsienii şi pahicefalozaurii.



Știați că ...



Richard Owen a inventat numele de dinozaur, în 1842. Pe vremea aceea nu erau cunoscute decât trei specii.



Aproximativ zece noi specii de dinozauri sunt descoperite în fiecare an, în lume.



Cel mai vechi dinozaur a fost numit eoraptor. A trăit acum 235 de milioane de ani și-avea o lungime numai de un metru. Era un carnivor feroce.



Numele de eoraptor înseamnă „primul hoț“.

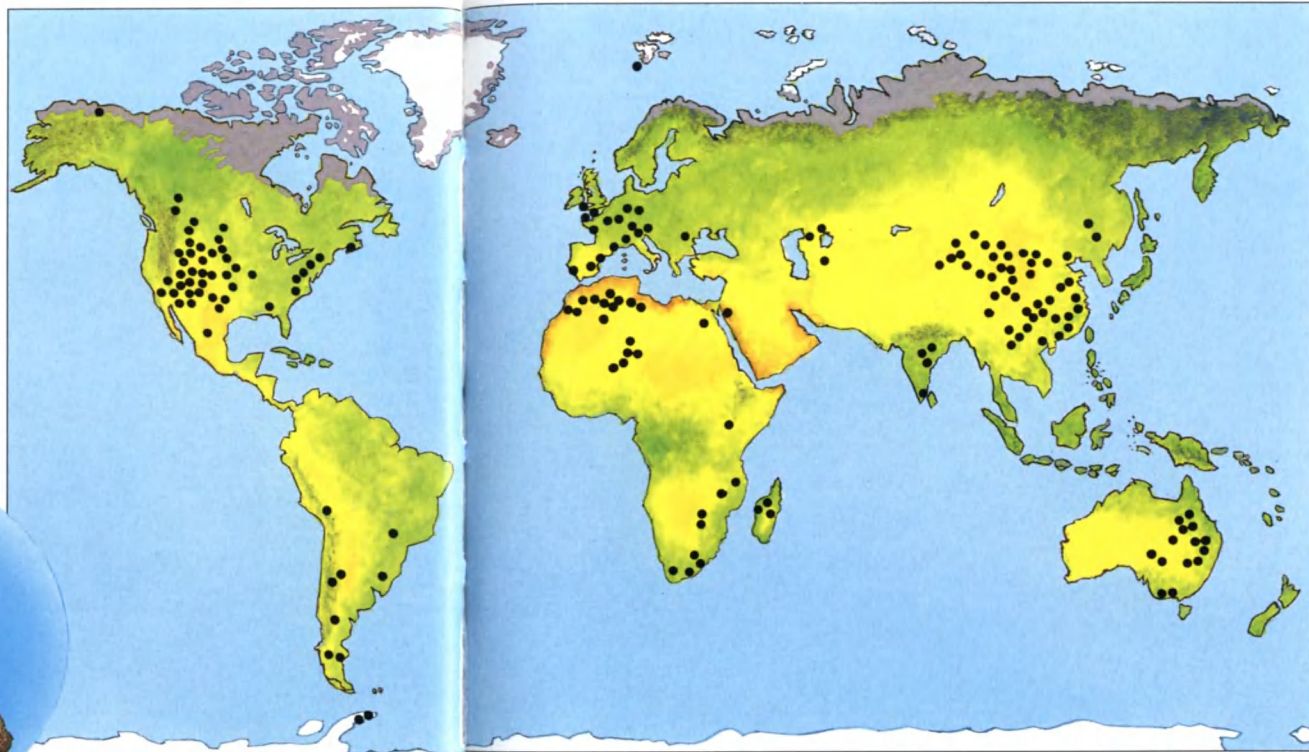


Unii savanți se întreabă dacă cei mai voluminoși dinozauri nu aveau cumva mai multe inimi care să le pompeze sângele în tot corpul.

Viața



dinozaurilor

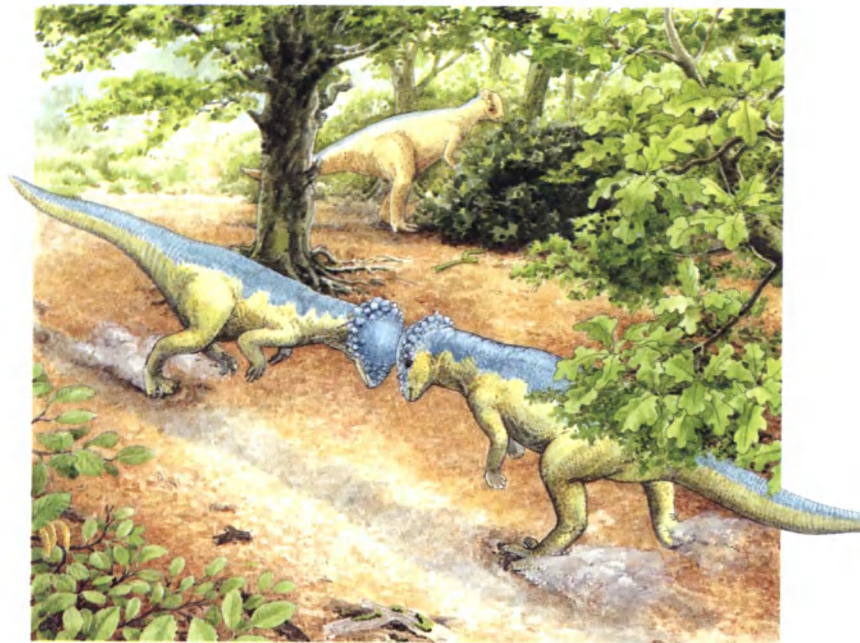
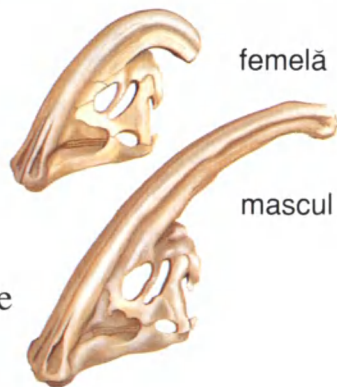


Oase de hipsilofodon au fost găsite în Antarctica, în Australia și în Anglia. Într-adevăr, pe vremea când trăia hipsilofodonul, nu exista decât un singur mare continent, numit Pangeea.

Dinozaurii trăiau pe toată Pangeea. În consecință, oasele lor au fost descoperite pe toate continentele ce-o alcătuiau. Punctele de pe această hartă vă arată unde au fost găsite rămășițe de dinozauri.



Parasaurolophus avea creastă. Masculul avea creasta mai lungă decât a femelei. Creasta și coarnele dinozaurilor masculi reprezentau o podoabă care le atrăgea pe femele.



Pachicefalozaurul avea craniul foarte gros și dur. Masculii se băteau cap în cap ca să cucerească o femelă, la fel ca țapii.





Cuiburi și ouă

Descoperirile au confirmat faptul că dinozaurii făceau ouă, ca și reptilele din zilele noastre.



Femela meazaure scurma pământul ca să facă o groapă, în care depunea chiar și 30 de ouă.

Apoi le acoperea cu frunze, ferigi și pământ. Astfel alcătuia un soi de movilă de îngrășământ natural, care ținea de cald. Apoi ouăle trebuiau apărate și de carnivorele flămânde. Puii ieșeau după trecerea a trei luni.



Alte mezaure își făceau și ele cuibul în apropiere, ca să-și supravegheze ouăle pe rând.

Puii de dinozaur

Savanții consideră
că știu cum arăta
un pui de dinozaur
aflat încă în ou.

pui în
găoace



Puii de meazaur ieșeau din ou aproape toți
deodată. Erau înzestrați cu dinți încă de la
ivirea lor pe lume. Părinții îi hrăneau
și se ocupau de ei cu multă grijă.

La început, puii de meazaur erau mici și
neputincioși. Erau nevoiți să stea în cuib până
puteau să se descurce singuri.

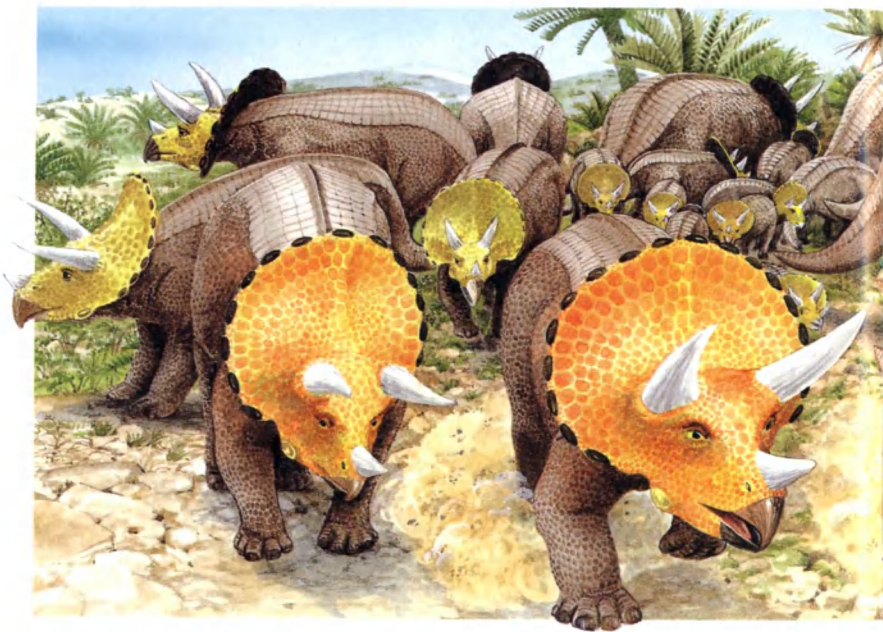
Puii altor specii însă plecau din cuib foarte
de timpuriu, în căutarea hranei. Știm acest lucru
datorită cojilor de ou.



Cojile de la ouăle de meazaur au fost
găsite mărunțite, sfărâmate în picioare de către puii
rămași în cuib. Cele de la ouăle de hipsilofodon
au fost găsite aproape întregi, deoarece puii
plecau din cuib foarte devreme.

Să viețuiești în turmă

Mulți dinozauri creșteau și trăiau în turmă, pentru a se apăra unii pe alții.



Un tiranozaur gigant îi atacă pe triceratopși. Ce poate face turma? Puii și cei mai slabi se strâng la mijloc, ca să fie apărați mai bine.

Masculii adulți alcătuiesc un cerc în jurul turmei și-și înalță coarnele, gata de luptă.



Tiranozaurul renunță, dar se va întoarce curând și va înșfăca un pui rătăcit sau un animal bolnav, răzlețit de turmă. E un vânător de temut.

Strigătul dinozaurilor

Toți dinozaurii scoteau strigăte. Dar cei mai gălăgioși erau hadrozaurii sau dinozaurii cu cioc de rață. Ei guițau, mugeau sau râneau. Botul voluminos al edmontozaurului era acoperit cu o piele suplă. Aceasta se umplea de aer și vibra, scoțând sunete puternice. Edmontozaurul era mai mare și mai zgomotos decât o broască din zilele noastre, care orăcăie datorită sacului ei vocal.



Parazaurolofus aparținea unei alte specii de dinozauri cu cioc de rață. Creasta lui ciudată era alcătuită din tuburi. Când parazaurolofusul răsufla puternic, începea să sune ca o goarnă sau ca un trombon.

Toate animalele scot strigăte pentru a se localiza, pentru a se recunoaște între ele sau pentru a vesti un pericol. Se pare că dinozaurii făceau și ei întocmai.





Cum se hrăneau?



Mulți dinozauri erbivori, care se hrăneau cu plante, se deplasau pe distanțe mari, în turme ce numărau sute de animale, în căutarea unor noi teritorii unde să pască.

Știm acest lucru după urmele pașilor lor lăsate în roci.

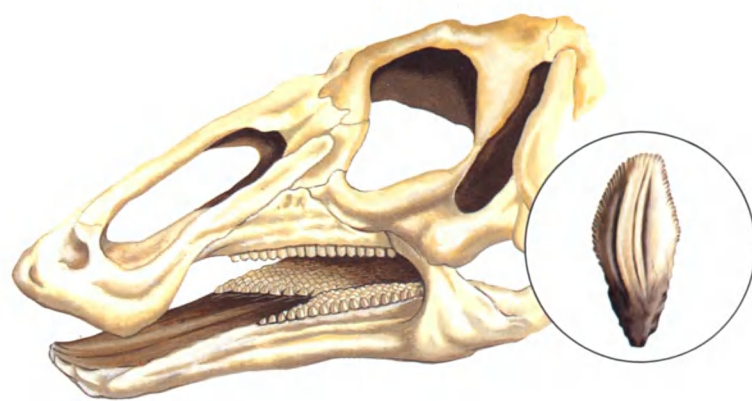
Urme precum cele ce se pot vedea aici arată că în urmă cu milioane de ani, zeci de apatozauri se îndreptau toți în aceeași direcție. În mijlocul turmei, puii erau apărați de către dinozaurii adulți.



Erbivorele

Cele mai multe specii de dinozauri erau erbivore. Pe vremea aceea nu exista iarbă, ci fel de fel de frunze, fructe, rădăcini și conuri.

Edmontozaurul, ca și alte specii de dinozauri cu cioc de rață, era erbivor.



Craniul edmontozaurului se termina printr-un cioc osos, care-i îngăduia să smulgă plantele. Partea din spate a maxilarelor lui era înzestrată cu zeci, uneori chiar cu sute de dinți, care-l ajutau să mestece și să zdrobească hrana.

Dinții edmontozaurului se uzau pe măsură ce mestecau și zdrobeau. De aceea, treptat, alți dinți le luau locul.

Aceste erbivore înghițeau și pietre, întocmai cum fac anumite păsări din zilele noastre, pentru a le ajuta la zdrobirea hranei în stomac.



Carnivorele

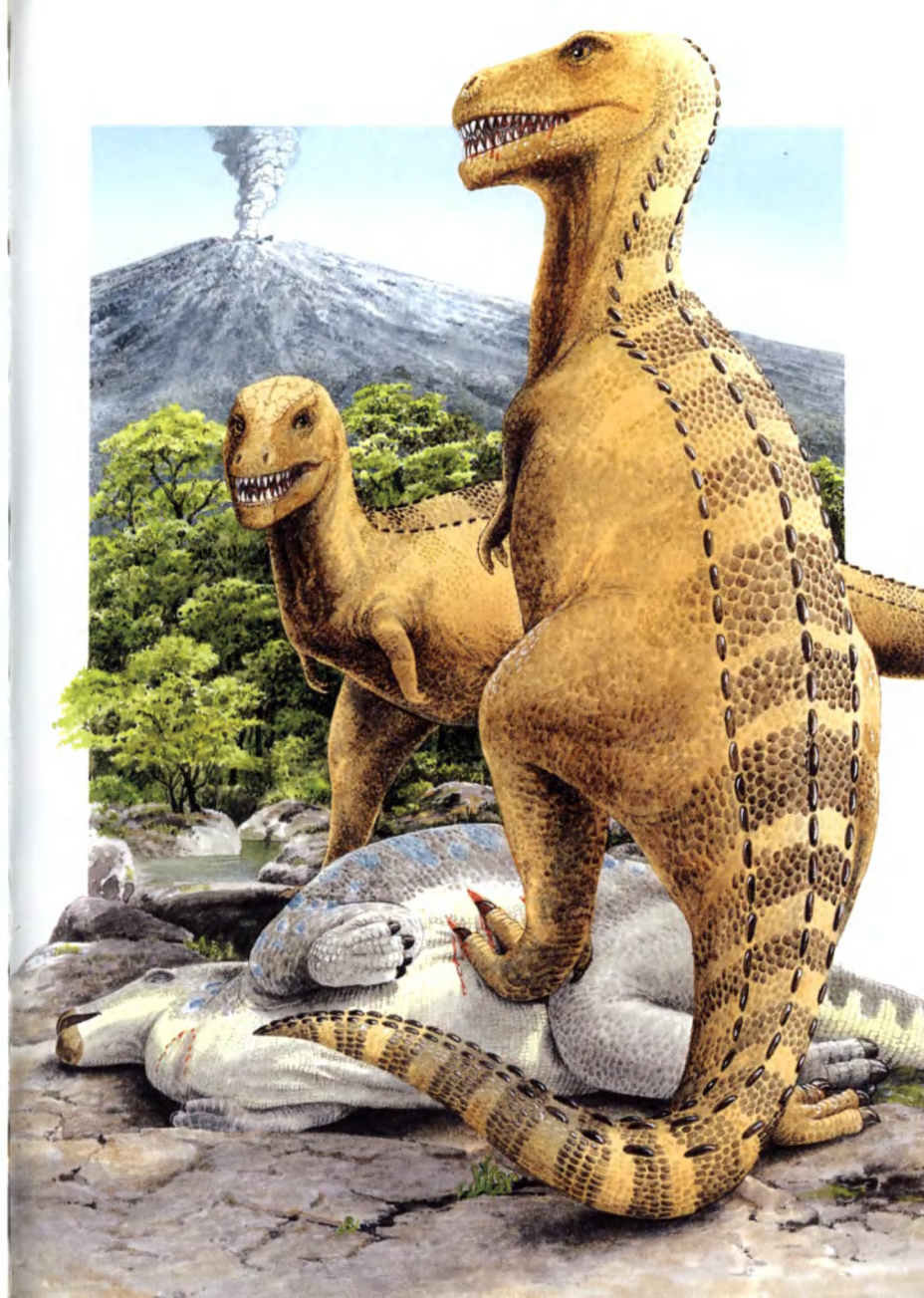
Unii dinozauri erau carnivori. Carnivorele mici se hrăneau cu șopârle, cu broaște și cu alte animale de această mărime. Carnivorele mari, însă, devorau alți dinozauri.

Carnivorele erau înzestrate cu fălci solide. Dinții lor ascuțiți și îndoiți spre înăuntru sfâșiau carnea cu ușurință.



un dinte văzut de aproape

Tiranozaurul rex (rege) era cel mai mare dintre carnivore. Te-ar fi putut devora din două îmbucături.





Deinonihus era un carnivor feroce.
Sprinten și rapid, avea și vederea foarte bună.
Ghearele lungi îl ajutau la prinderea prăzii.
Un pinten înfricoșător la fiecare dintre picioarele
din spate slujea la sfâșierea pielii animalului atacat,
pe care-l sfârteca.

Deinonihus avea o înălțime de până
la 2 metri, aproximativ înălțimea unui om.
Craniul său era mare, la fel și creierul.
Inteligența îi îngăduia să vâneze în haită,
pentru a prinde dinozauri mari, pe care apoi
îi devora.



Cum se apărau?

Dinozaurii erbivori trebuiau să se apere de carnivori. Pentru aceasta dispuneau



de mijloace foarte eficiente. Acest triceratops era înzestrat cu trei coarne pentru apărare. Un guleras osos îi proteja gâtul.

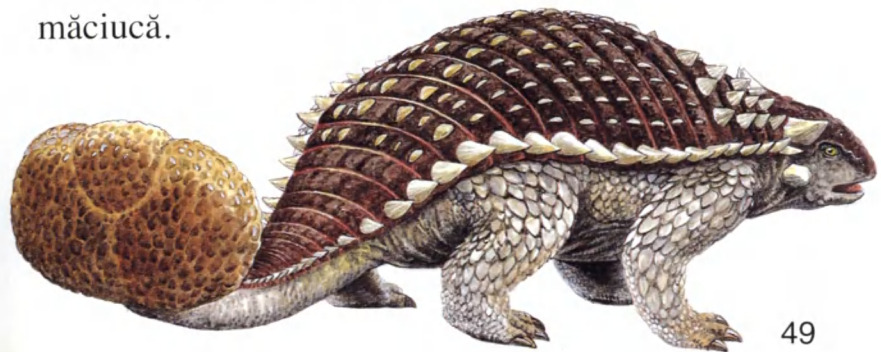
Fiecare din labele din față ale iguanodonului avea degetul mare în formă de pumnal.

O lovitură precisă dată cu unul dintre ele, și dușmanii erau puși pe fugă.



Până și uriașii de felul lui diplodocus aveau nevoie de mijloace de apărare. Diplodocus se sluzea de coada lui lungă ca de un bici pentru a-i speria pe carnivori.

Capul și spinarea anchilozaurului erau acoperite cu o cuită osoasă, care le proteja. Coada se termina într-o măciucă.

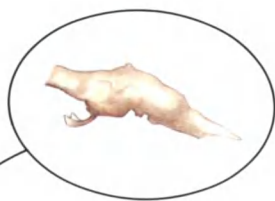


Îndemânatici sau proști?

Suntem înclinați să credem că dinozaurii erau înceți, neîndemânatici și proști, deoarece creierul lor era mic.

Așa, de exemplu, stegozaurul cântărea 2-3 tone, greutatea unui elefant, în timp ce creierul lui era de mărimea unei nuci...

Dar poate că stegozaurul nici nu avea nevoie de un creier mai mare. La urma urmei, era voluminos, și în felul acesta era pus la adăpost de cei mai mulți dintre dușmanii lui. Putea să pască liniștit.



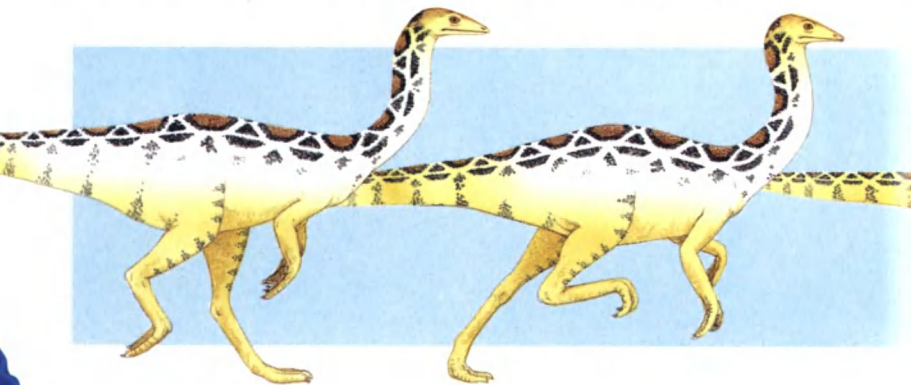
creier de
stegozaur



Alți dinozauri erau mult mai îndemânatici. Stenonihozaurul, de pildă, era un mic carnivor rapid. Ochii mari și mirosul dezvoltat îi îngăduiau să-și găsească prada, pe care o captura cu degetele lui lungi și puternice. Avea nevoie, prin urmare, de un creier ceva mai perfecționat.

Fuga, mersul

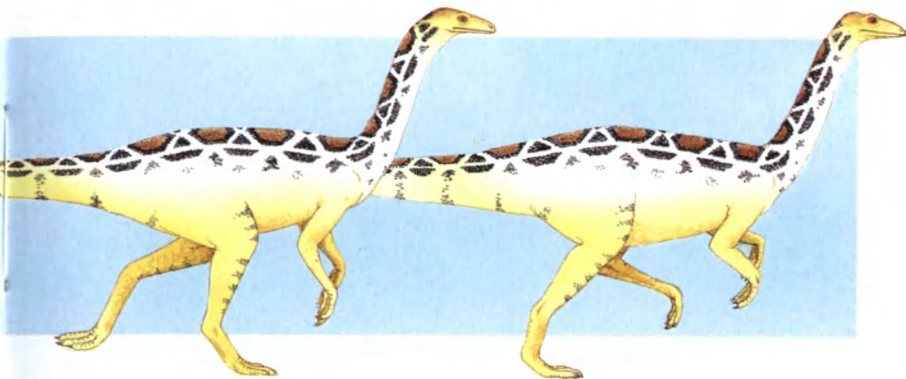
Anumiți dinozauri erau foarte rapizi, ca să poată scăpa de dușmani sau pentru a-și urmări prada. Strutiomimus era unul dintre cei mai rapizi.



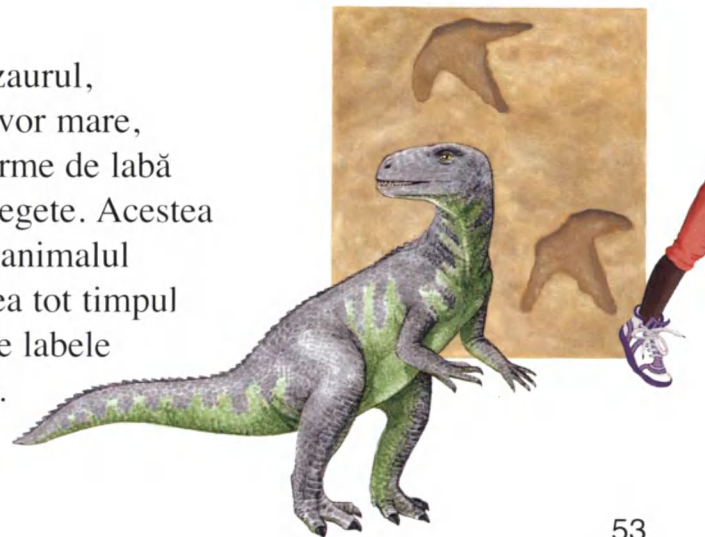
Urmele pașilor lor ne îngăduie să știm cum mergeau și cum fugeau dinozaurii.

În timpul mersului, iguanodonul se sprijinea pe cele patru labe. Când fugea, însă, se înălța pe labele dindărăt.

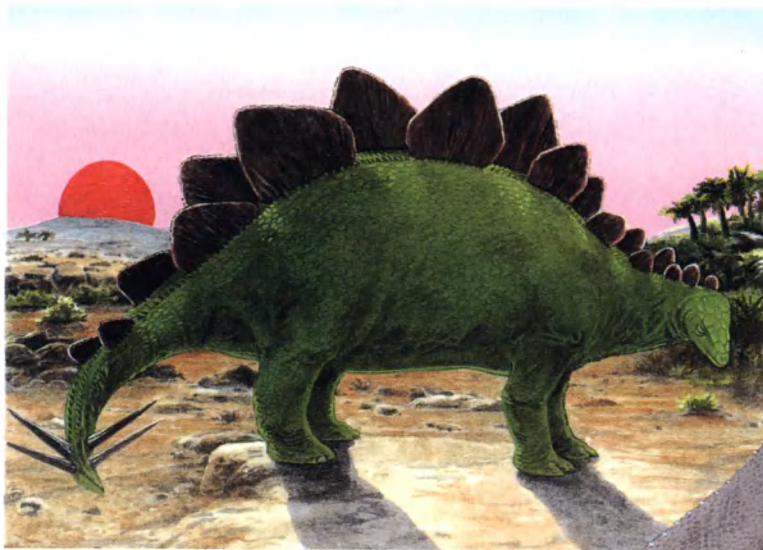
Paleontologii au estimat viteza unui dinozaur comparând lungimea labelor lui cu distanța dintre urmele lăsate de pașii lui. Cu cât dinozaurul alerga mai repede, cu atât distanța dintre pașii săi era mai mare.



Megalozaurul, un carnivor mare, a lăsat urme de labă cu trei degete. Acestea arată că animalul se folosea tot timpul numai de labele dindărăt.



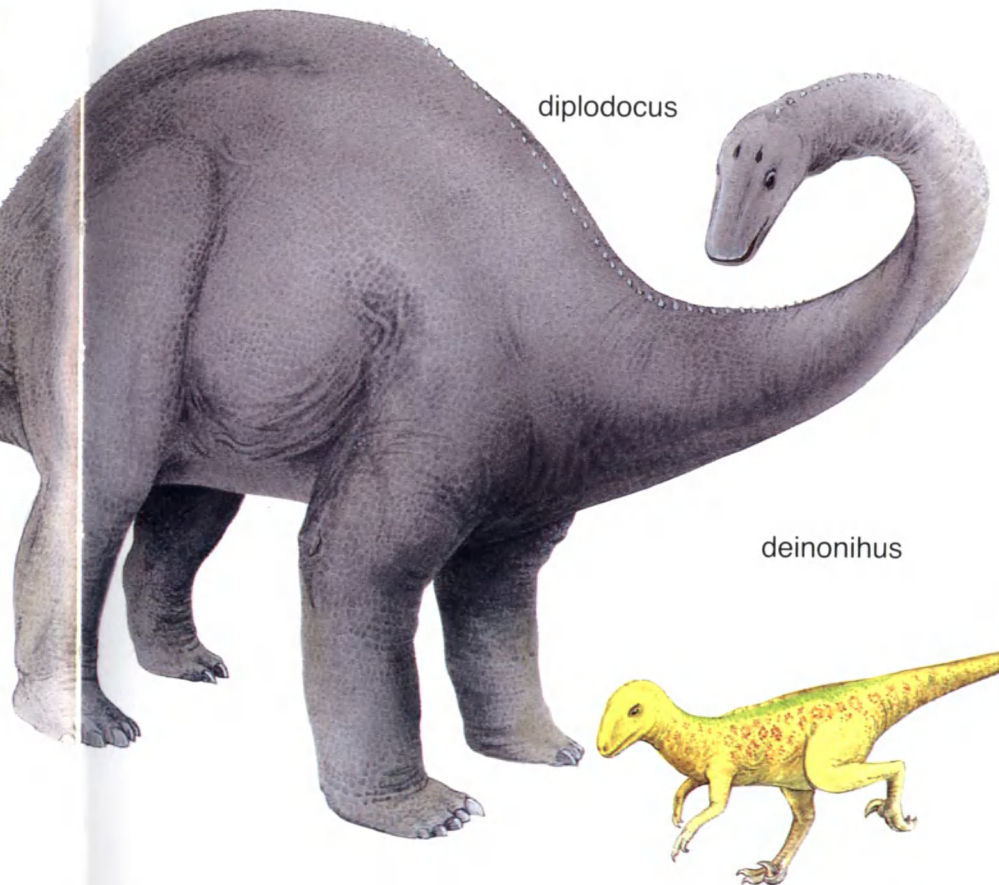
Sânge cald sau sânge rece?



stegozaur

Animalele cu sânge cald produc căldură. Reptilele însă au sângele rece. Asta înseamnă că, dacă aerul înconjurător e cald, sunt și ele active și calde, iar dacă e rece, ele sunt liniștite și reci. Dinozaurii erau reptile, dar aveau oare sângele rece? Paleontologii nu sunt siguri.

Stegozaurul se folosea probabil de plăcile de pe spinare pentru a capta căldura soarelui, dimineața. Poate că micii dinozauri rapizi aveau sângele cald, la fel și dinozaurii giganti, prea masivi pentru ca organismul lor să degaje căldură.



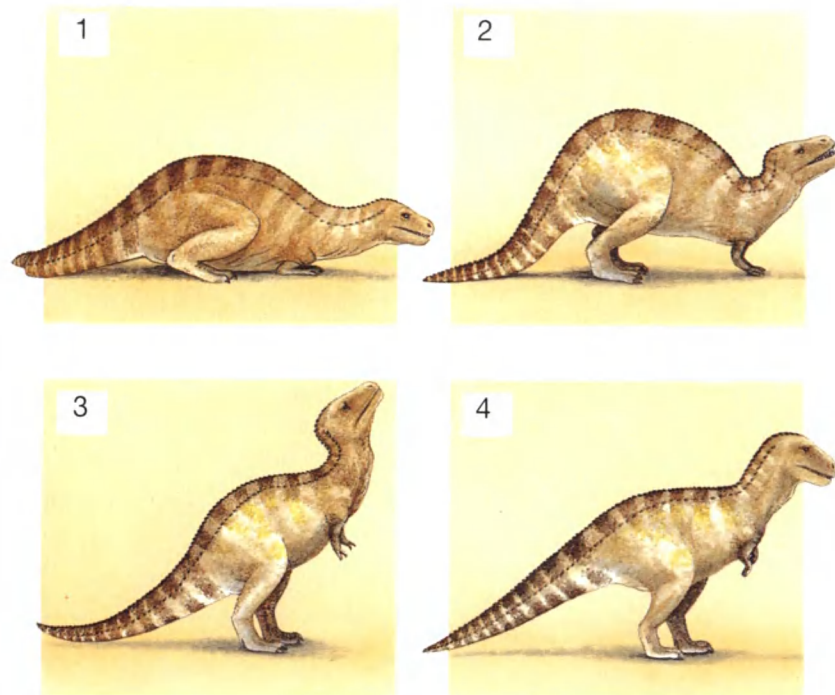
diplodocus

deinonihus



Când soarele apunea, iar temperatura scădea, dinozaurii își găseau un loc unde să doarmă.

Micile mamifere cu sânge cald ieșeau atunci din vizuinile lor ca să se hrănească cu insecte și fructe, fără să se afle în pericol.



Când răsărea soarele, tiranozaurul începea să mormăie și să se întindă, în timp ce corpul i se încălzea încetul cu încetul. Când se ridica, acest animal uriaș își folosea probabil labele mici din față pentru a-și păstra echilibrul(1). Mai întâi își înălța membrele posterioare (2), apoi își dădea capul pe spate (3) și, în sfârșit, se ridica (4).

Știați că...



Primele cuiburi de dinozauri au fost găsite în deșertul Gobi, în Mongolia. Erau ouă de protoceratops, descoperite de către o expediție americană, în 1920.

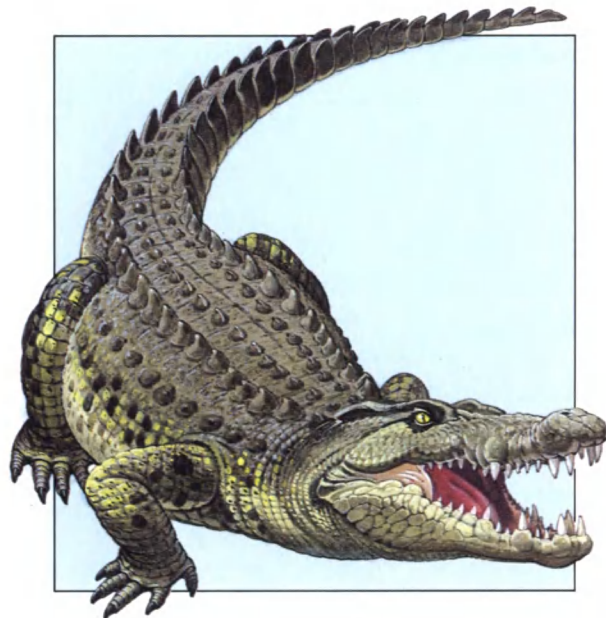


Paleontologii au crezut la început că dinozaurii cu cioc de rață își petreceau mult timp în apă, ca rațele, și că parazaurolofusul își folosea creasta ca pe un periscop, ca să respire sub apă. Acum, nimeni nu mai împărtășește asemenea idei.



Primele urme de pași de dinozaur au fost descoperite în Connecticut, Statele Unite. Pe vremea aceea, s-a crezut că aparțin unei păsări uriașe. Acum, însă, se știe că aparțin speciei de dinozaur denumită anhziaurus.

Evoluția



Apariția vieții

Dinozaurii nu au fost primele viețuitoare de pe planeta noastră.

Ca să înțelegem mai bine evoluția vieții pe Pământ, să ne închipuim că vârsta Pământului corespunde unei zile și unei nopți, adică are 24 de ore. Acum este miezul nopții. Apariția omului va fi avut loc cu un minut înainte de miezul nopții. Abia ne-am născut! Dinozaurii, însă, vor fi apărut către ora unsprezece. Dar multe alte animale existau înaintea lor.



Pământul a luat naștere în urmă cu 4 miliarde 600 milioane de ani. Viața a apărut în mări. Niște celule mici, algele și bacteriile, au fost primele viețuitoare. Pornind de la aceste celule, s-au dezvoltat plante și animale mai mari. Procesul acesta s-a desfășurat pe durata a milioane de ani.

Apariția dinozaurilor se situează cu 230 de milioane de ani în urmă. Au dispărut acum 65 de milioane de ani. Primii oameni au trăit în urmă cu 5 milioane de ani.



Primele viețuitoare

Viața a apărut în mare, în urmă cu 3 miliarde 500 de milioane de ani, cu mult înaintea dinozaurilor.

algă

meduză



bacterie

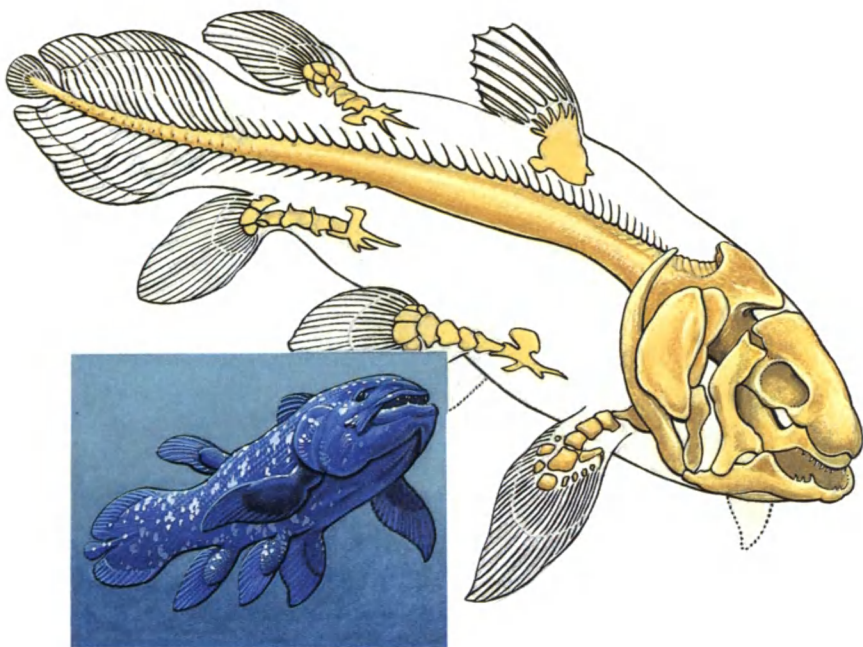
Primele viețuitoare au fost niște celule mici, comparabile cu algele și bacteriile din zilele noastre (1). Viețuitoare mai dezvoltate, precum meduza (2), se ivesc mai târziu. Urmează apoi animalele cu cochilie (3).

Trilobiții nu mai există. Alte specii însă semănau cu animalele marine care mai trăiesc și azi.



Primii pești

Peștii au fost primele animale vertebrate.
Toate animalele care au oase, inclusiv
omul și dinozaurii, se înrudesesc cu peștii.



coelacant

Coelacantele au trăit în urmă cu 400 de milioane
de ani. Mai există încă și astăzi, în Oceanul Indian.



Primii pești erau acoperiți cu o cuită osoasă. Dunkleosteus era un carnivor
urias, spaima mărilor.

Primii amfibieni

În urmă cu aproximativ 380 de milioane de ani, unii pești au izbutit să trăiască afară din apă. Aripioarele li s-au transformat în labe, și astfel au putut merge. Aceste animale noi au fost primii amfibieni.



Ihtiostegea avea 7 degete la labe.



Primii amfibieni puteau trăi atât pe uscat cât și în apă dulce, dar nu în mare. Unii dintre ei mâncau păianjeni și insecte.



Eogirinus se hrănea cu peștele din lacuri.

Diplocolus avea un cap ciudat. Cele două coarni laterale îl ajutau, poate, să înoate mai repede sau îi împiedicau pe dușmanii lui să-l înghită.

Primele reptile

După amfibieni,
apar reptilele.

Amfibienii își depun ouăle
în râuri sau bălți. Ouăle lor
sunt moi, ca o gelatină.
Din ele ies mormoloci.
Reptilele își depun ouăle
pe uscat. În interiorul
cochiliei tari, puiul se
hrănește cu gălbenușul,
până e destul de puternic
ca să iasă din ou
(ecloziune).



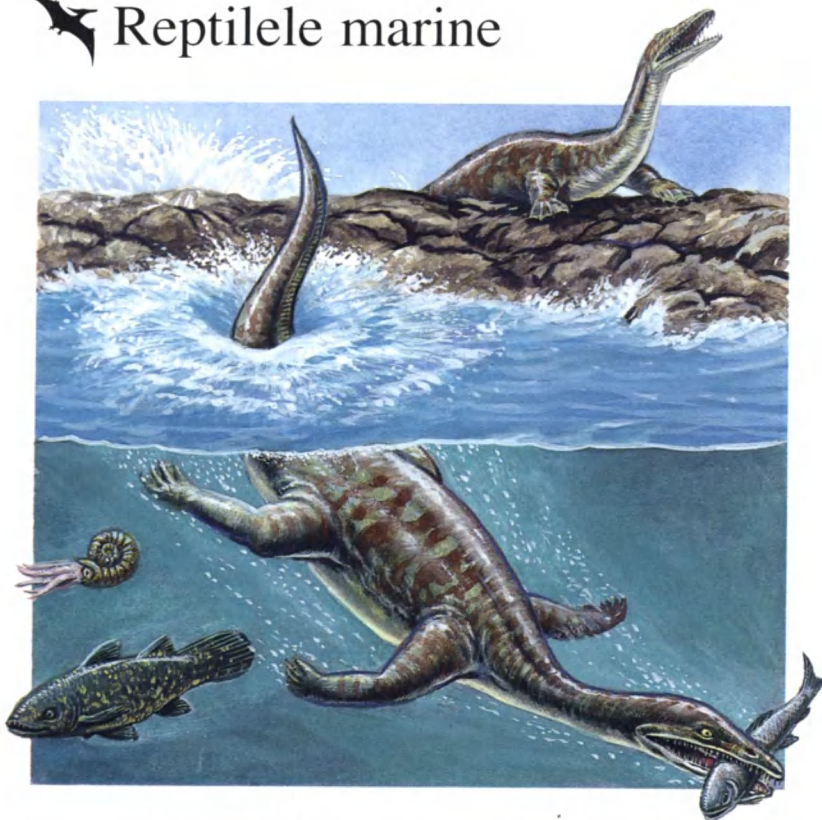
Hylonomus a fost una dintre
primele reptile. A trăit în urmă cu
320 de milioane de ani, în Canada,
și era de mărimea unei șopârle.



Dimetrodon era
mai mare. Putea să
atingă chiar și o
lungime de 3 metri.
Ne putem da seama
cu ușurință de ce
paleontologii
l-au numit
„vâl-pe-spate“.

Vâlul acesta capta, poate, căldura soarelui dimineată,
ajutându-l pe dimetrodon să se încălzească. Dacă
animalului îi era prea cald în cursul după-amiezii, vâlul
putea elibera căldura și, în acest fel, îl răcorea.

Reptilele marine



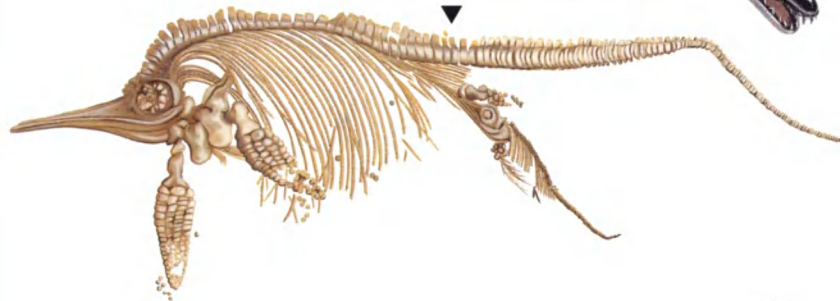
Pentru a se putea hrăni, unele reptile s-au întors în mare. (Reptilele marine au trăit în aceeași perioadă cu dinozaurii.)

Notozaurii puteau trăi pe uscat, ca și în mare. Probabil că aveau labele palmate, ajutându-i să înoate.

Ihtiozaurii semănau cu niște delfini mari. Aveau înotătoare în locul labelor și încă o înotătoare în vârful cozii. Nu se puteau întoarce pe uscat pentru a-și depune ouăle. Puii lor se nașteau, așadar, în apă. Un schelet ne-a îngăduit să aflăm că puiul se naște cu coada înainte.



scheletul unei femele
și al puiului ei în timp ce se naște



Cu ce se hrăneau?

Reptilele marine își procurau hrana în mare. Acest placodont se hrănea cu stridii și alte animale cu cochilie. Smulgea scoicile din stâncă ajutându-se de dinții lui lungi din față, apoi le zdrobea cu dinții de pe cerul gurii.



Înainte de-a înghiți carnea prăzii, scuipa cochiliile.



Numeroase reptile marine se hrăneau cu amoniți. Aceste animale au cochilia răsucită, de forme și mărimi diferite. Uneori, cochilia lor a păstrat urme de dinți!



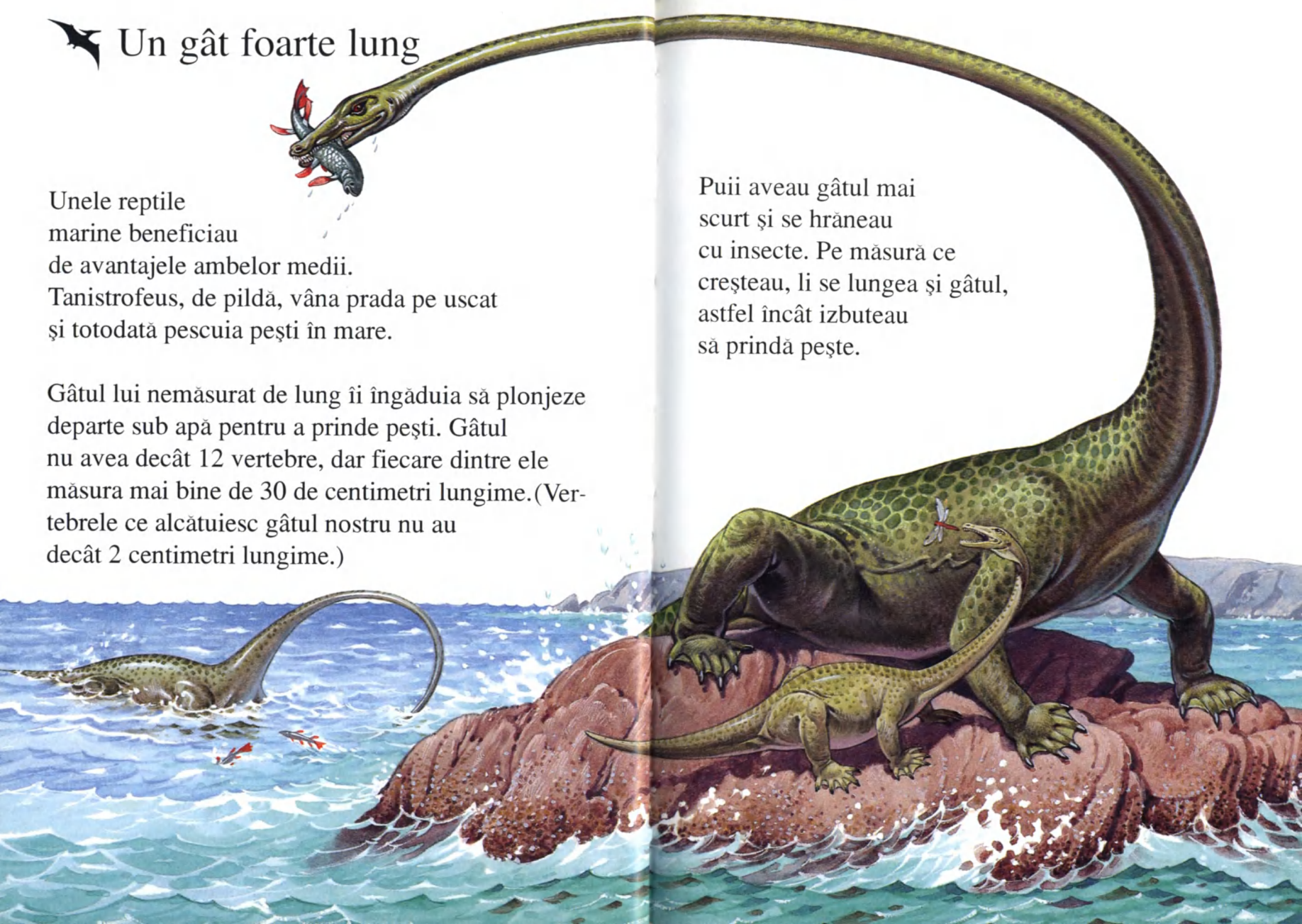
Un amonit semăna cu o caracatiță cu ochi mari. Își captura prada cu ajutorul unor brațe lungi, tentaculele. În caz de pericol, fugea azvârlind un jet de apă ce-l propulsa. Norul de cerneală pe care-l scuipa îi îngăduia să se ascundă în fața dușmanilor.

Un gât foarte lung

Unele reptile marine beneficiau de avantajele ambelor medii. Tanistrofeus, de pildă, vâna prada pe uscat și totodată pescuia pești în mare.

Gâtul lui nemăsurat de lung îi îngăduia să plonjeze departe sub apă pentru a prinde pești. Gâtul nu avea decât 12 vertebre, dar fiecare dintre ele măsura mai bine de 30 de centimetri lungime. (Vertebrele ce alcătuiesc gâtul nostru nu au decât 2 centimetri lungime.)

Puii aveau gâtul mai scurt și se hrăneau cu insecte. Pe măsură ce creșteau, li se lungea și gâtul, astfel încât izbuteau să prindă pește.



Cap sau coadă?



Pleziozaurii și pliozaurii au fost reptile marine care au trăit în vremea dinozaurilor.

Pleziozaurii aveau craniul mai mic decât pliozaurii, coada scurtă și gâtul lung.

Edward Cope, un paleontolog american, a realizat într-o zi reconstituirea unui elasmozaur. Dar savantul s-a înșelat.



cronozaur



Craniul pliozaurilor era uriaș, gâtul scurt, iar coada lungă.

Cronozaurul era unul dintre cei mai mari pliozauri. Ajungea până la o lungime de 15 metri, în timp ce craniul lui uriaș avea mărimea unei mașini.

Othniel Marsh, însă, a demonstrat că Cope pusese capul pleziozaurului în vârful cozii!



Testoase și crocodili

Numeroase reptile terestre și marine au dispărut de multă vreme. Însă șopârlele, șerpii, țestoasele și crocodilii trăiesc și astăzi.

Arhelonul era o țestoasă lungă de 4 metri.

Traia în mările ce acopereau

America de Nord, acum 100 de milioane de ani.



Deinozuchus era un alt monstru, mai mare decât crocodilii din zilele noastre. Cel mai mare atingea o lungime de 16 metri. Apariția crocodililor se situează în timp la o distanță de peste 200 de milioane de ani în urmă, cam în perioada când au trăit și dinozaurii. Nimeni nu știe cum au ajuns reptilele să cucerească marea și uscatul.

Reptilele zburătoare



Icarozaurul își
putea strânge și desface
aripile...

Reptilele au cucerit aerul în urmă cu 250 de milioane de ani. La început, nu zburau, ci doar planau când săreau dintr-un arbore în altul, deoarece aripile primelor reptile, spre deosebire de cele ale păsărilor, nu băteau și nu aveau pene.



...câtă vreme celurozaurul nu putea.

Longiscuama era o reptilă mică, prevăzută cu solzi lungi, ce alcătuiau creste rigide pe spinarea sa. Crestele se desfăceau ca niște aripi, îngăduind reptilei să planeze. Dar nu putea să zboare cu adevărat.

Aripi fără pene



eudimorfodon

Pterozaurii au fost primele reptile cu adevărat zburătoare. Aripile lor erau alcătuite dintr-un strat fin de piele, sau membrană, întinsă de-a lungul unui foarte mare deget.

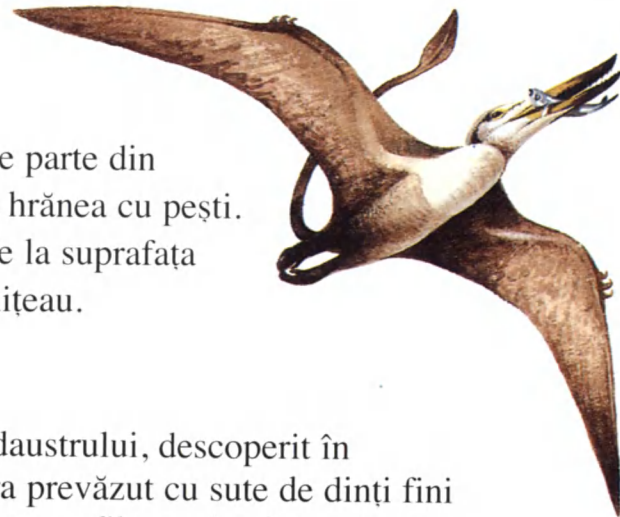
Pterozaurii aveau sângele cald. Corpul și aripile le erau acoperite de o blană cu firul scurt.

dimorfodon



ramforinc

Cea mai mare parte din pterozauri se hrănea cu pești. Îi prindeau de la suprafața apei și-i înghițeau.



Ciocul pterodaustrolului, descoperit în Argentina, era prevăzut cu sute de dinți fini și curbați, pentru a filtra animalele mărunte din apă.



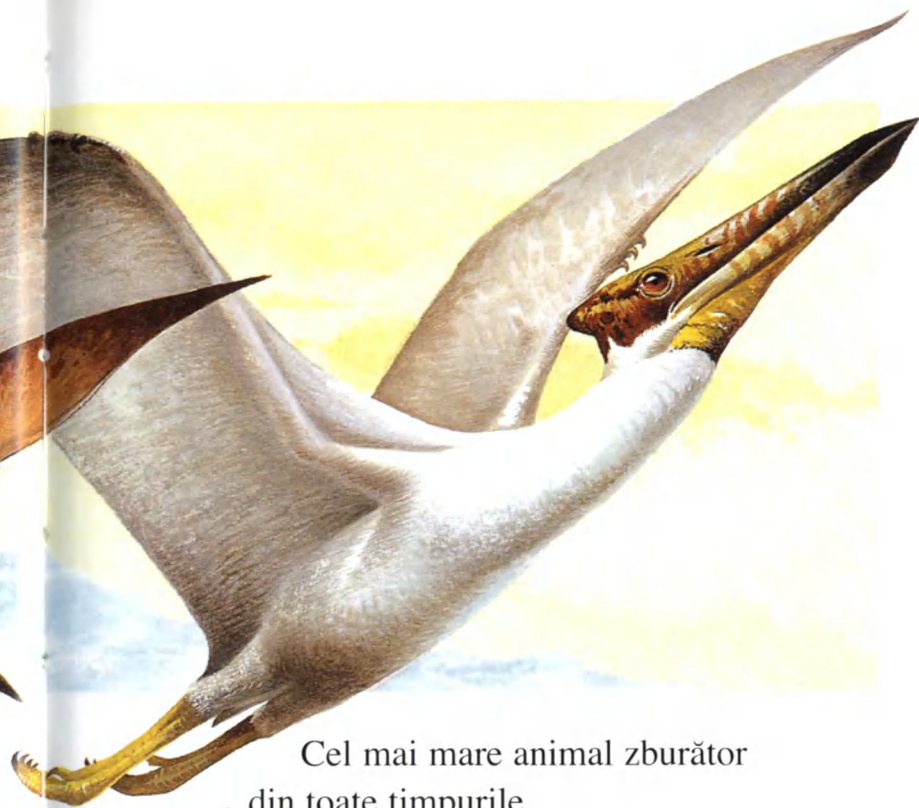
pterodaustro

Uriașii aerului



Cei mai mari pterozauri
semănau mai curând cu niște
avioane decât cu păsări!

Pteranodonul plana deasupra unei
mări uriașe, ce se întindea din Mexic
până în Alaska. Atunci când își desfăcea aripile,
anvergura lor măsura 7 metri.



Cel mai mare animal zburător
din toate timpurile
a fost quetzalcoatlus.

Un schelet de quetzalcoatlus a fost găsit în 1970,
în Statele Unite. Acest pterozaur avea mărimea
unui om și cele mai mari aripi ce s-au văzut
vreodată: o anvergură de 14 metri.

Pasăre să fie?

În 1860, a fost găsită amprenta unei pene într-o carieră din Germania. Ceea ce dovedea că existase pe acele locuri o pasăre. Dar cum arăta?

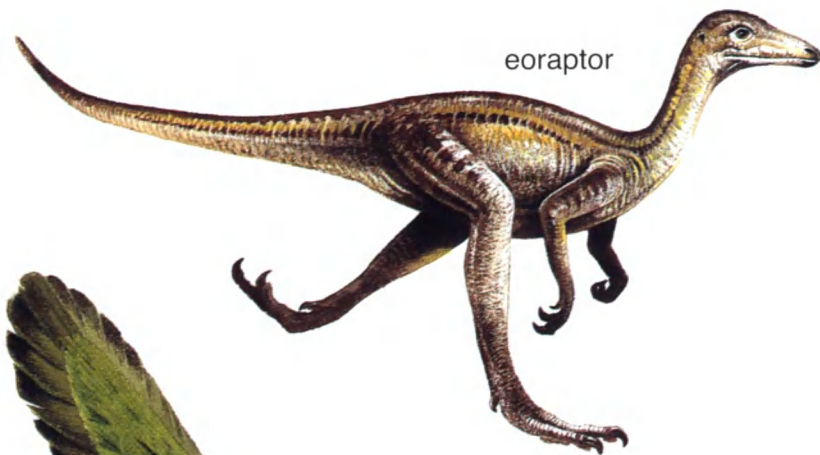


Un an mai târziu, a fost descoperit un schelet complet. Piatra arăta că acesta avea pene pe aripi și pe coadă.

În vârstă de 150 de milioane de ani, pasărea aceasta a trăit, așadar, pe vremea dinozaurilor. A fost botezată arheopterix, adică „aripa de la începuturi“.

Numeroși savanți cred că dinozaurii sunt strămoșii păsărilor actuale.

Să ne uităm, de pildă, la eoraptor, cel mai vechi dinozaur cunoscut. Acesta seamănă cu arheopterix și cu păsările de astăzi.



eoraptor



arheopterix



geocucu uriaș

Învăţatul zborului

Cum au învăţat păsările să zboare?

Poate că au început să bată din aripi în timp ce săreau din copac în copac.



Poate că atunci când urmăreau insectele, ca să se hrănească cu ele, păsările au bătut din aripi şi s-au înălţat în aer. Ca să poată zbura, pasărea nu trebuie să fie grea. Corpul şi structura ei uşurează zborul.



Păsări de mare

Păsările din zilele noastre nu au dinți.

Primele păsări aveau însă dinți mici și ascuțiți.

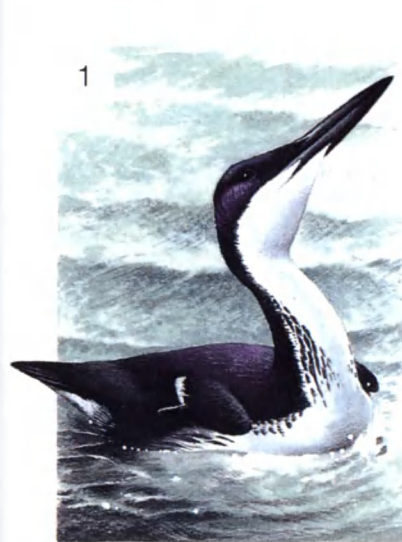
Ihtiornis, o pasăre de mare, a trăit cu 70 de milioane de ani după arheopterix. Ca și pescărușul, plana deasupra valurilor (1), apoi plonja cu toată viteza, apucând peștii (2).



În aceeași perioadă trăia și hesperornis, o altă pasăre de mare. Aripile ei erau mici și nu putea zbura.

Hesperornis trăia la fel ca pinguinii. În loc să zboare, se lăsa să lunece de pe pietre, înota (1), apoi plonja în căutare de pești (2).

Picioarele, puternice și îndesate, cu labe palmate, făceau ca ihtiornis și hesperornis să fie bune înotătoare.



Știați că...

 Ihtiozaurul era înzestrat cu niște inele osoase în jurul ochilor, care-i proteja pe aceștia de presiunea apei, atunci când dinozaurul plonja la adâncimi mari, ca să prindă pește.

 Primele țestoase aveau dinți. Țestoasele din zilele noastre nu mai au dinți, ci un cioc ascuțit.

 Primii crocodili alergau pe labele de dinapoi și se hrăneau cu insecte. Abia mai târziu au început să înoate și să se hrănească cu pește.

 Un animal numit protoavis a fost descoperit în Statele Unite. A trăit cu 50 de milioane de ani înainte de arheopterix. Era, poate, o pasăre.

După



dinozauri



Sfârșitul dinozaurilor



triasic

iurasic

paleozoic

mezozoic

Dinozaurii au străbătut lumea timp de 165 de milioane de ani, din triasic și până la sfârșitul cretacicului. Pe urmă, nu mai deținem nici o urmă a existenței lor. La fel au dispărut marile reptile marine, amoniții și pterozaurii.

dispărute



cretacic

cenozoic

Multe alte animale au supraviețuit însă. Insectele, peștii, broaștele, țestoasele, crocodilii, șopârlele, șerpii, păsările și mamiferele trăiesc și în zilele noastre.

supraviețuitoare





De ce au dispărut?

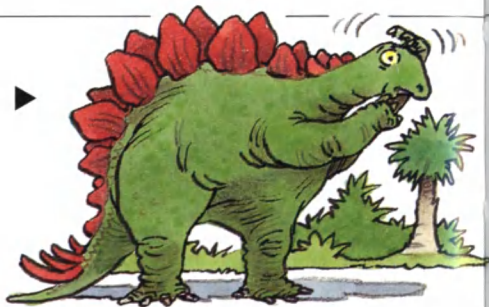
Încă de prima oară când a fost găsit un os de dinozaur, paleontologii din lumea întreagă încearcă să înțeleagă de ce dinozaurii au dispărut.

Dar nimeni din ziua de azi nu știe ce s-a întâmplat cu-adevărat. Explicații, însă, există mai multe, fie că sunt serioase, fie că nu sunt.



Savanții se întreabă dacă nu cumva clima de pe Pământ s-a răcit în acel timp. Și cum dinozaurii nu puteau trăi fără căldură...

Poate că dinozaurii erau proști. Dar dacă-i așa, de ce au trăit atât de mult?



Poate că mamiferele le-au devorat ouăle.

◀ Dar de ce n-au făcut-o mai devreme?



Poate că unele plante nou-apărute i-au otrăvit pe dinozauri. Dar ar fi putut mânca altele!



Poate că dinozaurii erau prea mari. Dar speciile mici au dispărut și ele.



O mare catastrofă



Poate că dinozaurii au fost uciși de un meteorit, adică un bulgăre uriaș de metal care traversează spațiul cu o viteză foarte mare.

Un meteorit mare de 10 kilometri s-ar fi putut zdrobi de Pământ, în urmă cu 65 de milioane de ani.

În urma acestei ciocniri, un uriaș nor de pulbere s-ar fi răspândit în aer, împiedicând razele soarelui să mai încălzească Pământul. Aerul s-ar fi răcit, plantele ar fi dispărut, iar dinozaurii ar fi pierit.



Primele mamifere

Primele mamifere au trăit în același timp cu dinozaurii. Dar, spre deosebire de aceștia, au supraviețuit până în zilele noastre.

Pleziadapis se hrănea cu insecte și trăia în arbori, ca o maimuță.

Barilambda era mai mare și trăia pe sol. Era un erbivor.



Primele mamifere erau de mărimea unui șobolan. Puțin mai apoi au apărut maimuțele, porcii, caii, lupii etc.

După dispariția dinozaurilor, mamiferele s-au dezvoltat rapid. Ele alcătuiesc grupa de animale cu creierul cel mai dezvoltat. Și noi, oamenii, suntem mamifere.

Primul cal, hircoterium, era minuscule. Se hrănea cu frunze.

Primul mamifer carnivor a fost andrewsarhus.





Erbivore și animale de pradă

În urmă cu 30 de milioane de ani, pe Pământ au apărut primele ierburi. Înainte, erbivorele se hrăneau cu frunzele copacilor din păduri. Preria reprezintă pentru ele un nou mediu natural și o nouă sursă de hrană. Alte erbivore au apărut la rândul lor.

brontoterium

arheoterium

pebroterium

paleolagus

Noi animale carnivore au văzut și ele lumina zilei. Hoplofoneus era o pisică ce vâna micile erbivore. Cinodictis era și el un animal de pradă, dar semăna cu un câine. Gomfoterium era probabil prea mare ca să fie atacat.

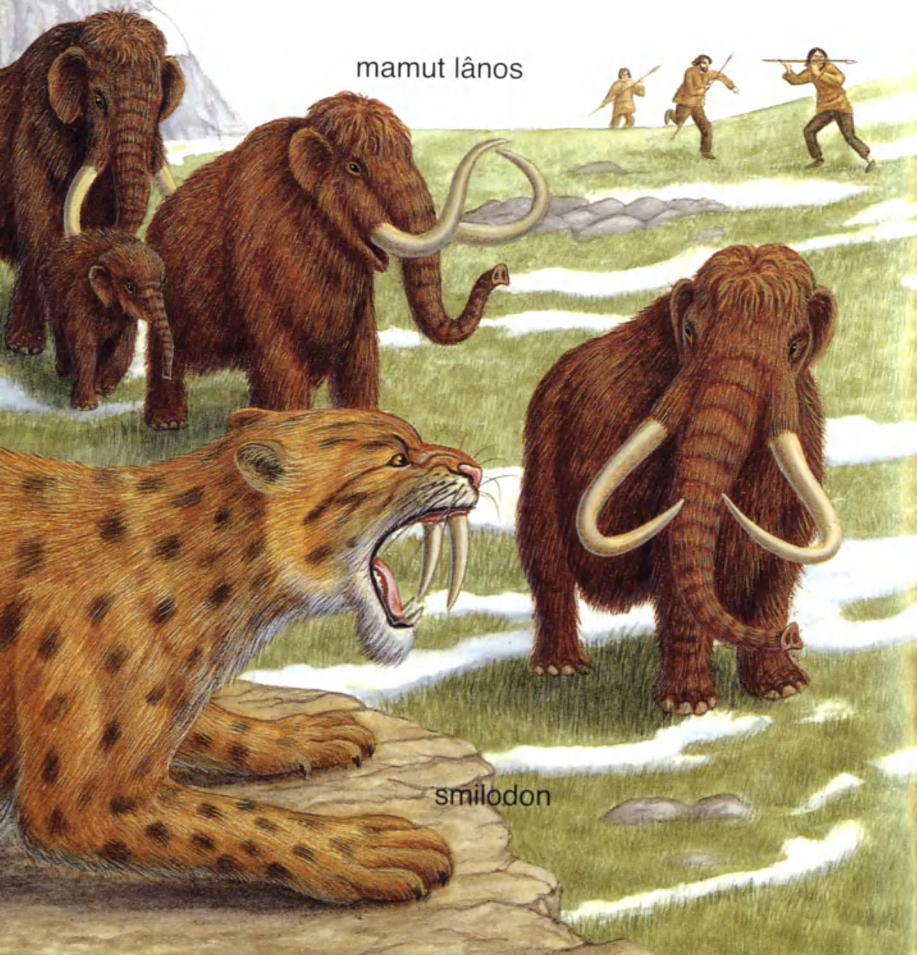
gomfoterium

hoplofoneus

cinodictis

Epoca glaciară

În ultimul milion de ani, Europa și
America de Nord s-au acoperit cu ghețuri.
Blana mamiferelor s-a îndesit, ca să le
păstreze căldura.



mamut lânos

smilodon

Pentru a se hrăni, primii oameni vâneau
mamifere.



bizon cu blană



Nu exista gheață
acolo unde trăiau
aceste animale mari.

cangur
uriaș de Australia

moa din
Noua-Zeelandă

Știați că ...



Dintre toate disparițiile, cea a dinozaurilor la sfârșitul mezozoicului nu e cea mai importantă. La finele paleozoicului, au dispărut de două sau de trei ori mai multe specii.



Savanții cred că meteoriții se izbesc de Pământ la un interval de 26 de milioane de ani. Dacă e adevărat, viitorul impact dintre meteoriți și Pământ va avea loc peste 13 milioane de ani!

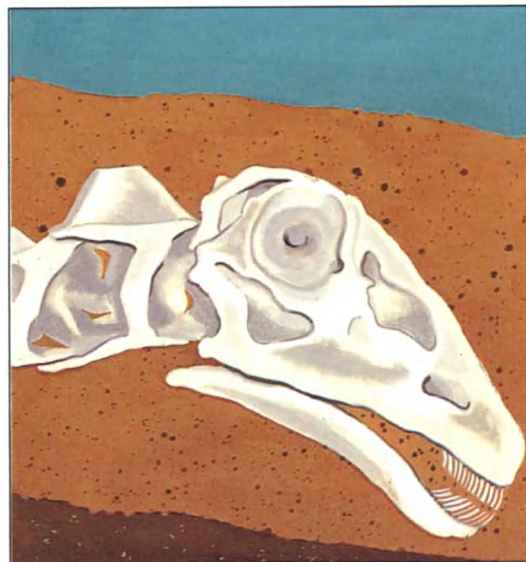


Primatele alcătuiesc una dintre cele mai vechi grupe de mamifere. Maimuțele și omul fac parte din această grupă.



Indricotarium, un rinocer cu gât lung, este cel mai mare mamifer descoperit vreodată. Avea o înălțime de 5 metri și cântărea aproape 30 de tone. Dar era cu mult mai mic decât cel mai mare dintre dinozauri.

Să descoperim



dinozaurii



Vânătorii de fosile

Sunt mai puțin de 200 de ani de când omul a luat cunoștință de existența dinozaurilor.

Oase uriașe erau descoperite prin cariere, dar nimeni nu le putea identifica.

Să fi fost oase de elefanți, de dragoni sau de uriași?

În 1822, Georges Cuvier le-a identificat drept oase de reptile uriașe.

Georges Cuvier



reptilele

William Buckland



Gidéon și Marie Mantell



În 1825, William Buckland a fost primul care a dat un nume unui dinozaur: megalozaur, ceea ce înseamnă „șopârla cea mare“. În 1825, Gideon Mantell a descoperit un alt dinozaur, pe care l-a numit iguanodon.

În 1842, Richard Owen a inventat numele de dinozaur sau „șopârlă înfricoșătoare“. Între 1870 și 1900, Othniel Marsh și Edward Cope au descoperit zeci de dinozauri în America de Nord.

Richard Owen



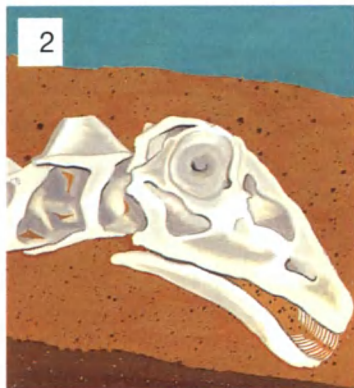
dinozaurii

Othniel Marsh Edward Cope





Ce este o fosilă?



Oasele dinozaurilor și amprentele lor sunt exemple de fosile. Fosilele sunt resturi de plante și de animale care au crescut și au trăit cu foarte multă vreme în urmă. Sunt găsite în roci. De ce?

În urmă cu 150 de milioane de ani, diplodocus a murit (1). Carnea lui s-a descompus (2). Scheletul lui a fost acoperit de noroi, amestec de pământ și apă (3). Când apa s-a evaporat, pământul s-a întărit împreună cu scheletul, care în acest fel s-a fosilizat (4).



Acest păianjen a fost prins în seva (rășina) lipicioasă a unui arbore. Seva s-a întărit, s-a transformat în chihlimbar, iar păianjenul, în acest fel, s-a păstrat.



Mamutul din imagine a fost prins în ghețurile Siberiei, cu sute de ani în urmă. Astfel, pielea și firele blănii lui s-au putut păstra.



Să scormonim pământul

Paleontologii scormonesc pământul în căutare de dinozauri. Terenul e mai întâi degajat (1). Pe urmă, este înlăturată cu grijă roca dimprejurul oaselor, cu ajutorul unor unelte mici și a unor pensule (2). Poziția oaselor e desenată pe un plan (3).



Oasele sunt apoi acoperite cu fâșii de pânză muiate în ghips (4). Este numerotat și acest înveliș (5) care le protejează, înainte de a fi transportate (6). În sfârșit, sunt studiate într-un muzeu sau într-un laborator.



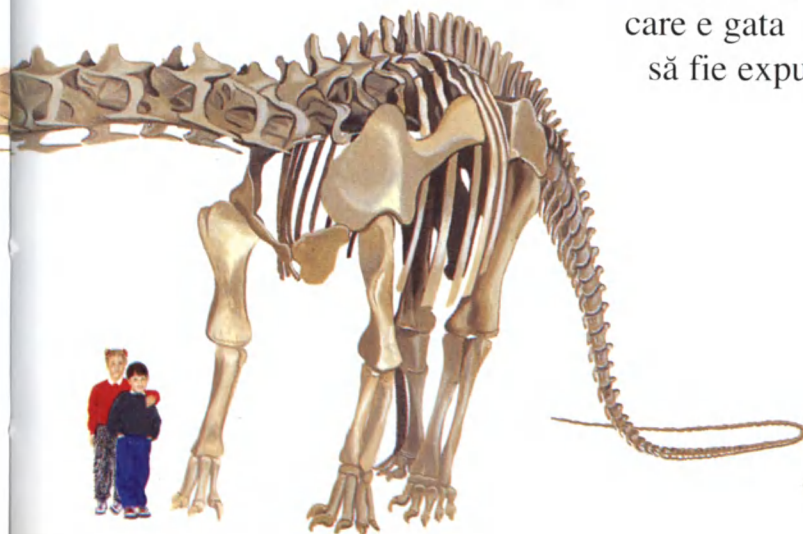


Reconstituirea unui dinozaur



În laborator, tehnicienii taie învelișul de ghips (1). Oasele sunt apoi curățate cu grijă, uneori sub microscop, cu ajutorul unei freze (2). Apoi sunt impregnate cu clei, ceea ce le întărește și le apără de praf.

După ce sunt curățate, oasele scheletului sunt asamblate pe o armătură de metal sau de plastic (3). Un dinozaur are peste 300 de oase. Tehnicianul fabrică un model de dimensiuni mici al dinozaurului (4), care e gata să fie expus.





Muzee de vizitat

În România, ca și în străinătate, pot fi văzute fosile de dinozauri sau reconstituiri de dinozauri în aceste muzee principale (clasate pe orașe):

Basel, Elveția: Muzeul de Istorie Naturală;
Berlin, Germania: Muzeul Universității Humboldt;
București, România: Muzeul de Istorie Naturală „Grigore Antipa“;
Geneva, Elveția: Muzeul de Științe Naturale din Geneva;
Frankfurt, Germania: Muzeul Seckenberg;
Londra, Marea Britanie: Muzeul de Istorie Naturală;
Lons-le-Saunier, Franța: Muzeul de Istorie Naturală al orașului. Pot fi văzute descoperiri recente de plateozaur, precum și o reconstituire a acestui dinozaur;
Madrid, Spania: Muzeul de Istorie Naturală;
Marsilia, Franța: Muzeul de Istorie Naturală. Colecție de ouă fosile de pe muntele Sainte-Victoire, cel mai bogat zăcămint de ouă de dinozaur din lume. Aici a fost identificat primul ou de dinozaur;
Milano, Italia: Muzeul de Istorie Naturală;
Moscova, Rusia: Muzeul de Paleontologie al Academiei de Științe;
Paris: galeria de paleontologie a Muzeului Național de Istorie Naturală;
Stockholm, Suedia: Muzeul Regal de Istorie Naturală;
Varșovia, Polonia: Muzeul Ziemli (muzeul Pământului);
Viena, Austria: Muzeul de Istorie Naturală.

Să căutăm de la A la Z



Algă 61-62

aligator 21

alozaur 10

(allosaurus)

amfibian 66-68

amonit 73, 94

amprentă 13, 20, 40-41,

52- 53, 110

anchilozaur 20, 49

(ankylosaurus)

andrewsarhus 101

apatozaur 41

(apatosaurus)

arhelon 78

arheopterix 86-87, 92

arheoteriu 102

(arheotherium)

aripă 80-88

Bacterie 61, 62

barilambda 100

bizon 105

brahiozaur 10, 19

(brachiosaurus)

brontoterium 102

Buckland 108

Cangur 105

cangur uriaș 105

carnivore 23, 24, 33, 44, 46,
48-49, 53, 65, 101, 103

celofizis 16-17

celurozaur 81

(coelurosaurus)

cenozoic 95

chihlimbar 111

cinodictis 103

cochilie 62, 72-73

coelacant 64

compsognatus 19, 22

Cope 76-77, 109

corn 12-13, 37, 48

creastă 30, 39, 58

creier 50-51

cretacic 94

crocodil 79, 92, 95

cronozaur 77

cuib 13, 32-35, 58

Cuvier 108

Deinonihus 8, 46-47, 55
 (deinonychus)
deinozuhus 79
 (deinosuchus)
dimetrodon 69
dimorfodon 82
dinozaur cu cioc de rață
 38-39, 42, 58
dinte 13, 34, 43-44, 72-73,
 83, 92
diplocol 67
 (diplocaulus)
diplodocus 9, 18-20, 49, 55,
 110-115
driozaur 10
 (dryosaurus)
duncleosteus 65

Edmontozaur 38, 44-45
 (edmontosaurus)
elasmozaur 76-77
 (elasmosaurus)
eogirinus 67
eoraptor 26, 86
erbivor 23, 24, 40, 42-43,
 48-49, 100

eudimorfodon 82
evoluție 61
extincție 106

Femelă 21, 30-31
fosilă 14, 110

Gheară 13, 46
gomfoterium 103

Hadrozaur 38-39
hesperornis 91
hilonomus 68
hipsilofodon 28, 35
hiracoterium 101
hoplofoneus 103

Icarozaur 80
 (icarosaurus)
iguanodon 12-13, 48, 52,
 109
ihtioris 90-91
ihtiozaur 71, 92
 (ichthyosaurus)

ihtiozaur 66
indricoterium 106

Jurassic 94-95

Longiscuama 81

Mamifer 56, 95, 96
 100-105, 106
mamut 104, 111
Mantell 108-109
Marsh 77, 109
mascul 21, 30-31, 37
meazaaur 32-35
meduză 62
megalozaur 53, 109
 (megalosaurus)
meteorit 99, 106
mezozoic 94-95, 106
moa 105
muzee 8, 116

Notozaur 70
 (nothosaurus)

Oameni 60-61, 105-106
ornithischian 22-25
ouă 13, 17, 32-35, 58, 68,
 71, 96
Owen 26, 109

Pahicefalozaur 31
 (pachycephalosaurus)
paleolagus 102
paleontolog 14, 23, 58,
 76-77, 112-113
paleozoic 94, 106
pană 80, 86
Pangeea 28-29
parazaurolofus 30, 39, 58
pasăre 86-91, 92, 95
pebroterium 102
pește 64-66, 74, 83, 90-92,
 95
piele 12, 17, 20-21
placodont 72
pleziadapis 100
pleziozaur 76-77
pliozaur 76-77
protoavis 92

protoceratops 23, 58
pteranodon 84
pterodaustro 83
pterozaur 82-85, 94
pui de dinozaur 34-37, 68,
71, 75

Quetzalcoatlus 85

Ramforinc 83
(ramphorhyncus)
reconstituire 8-9
reptilă 17, 54, 68, 70, 78, 79
reptilă marină 70-78, 94
reptilă zburătoare 80-85

Saurishian 22-25
sauropodomorf 24
seismozaur 18
(seismosaurus)
smilodon 104
specie 23-26, 106
stegozaur 10, 50, 55
(stegosaurus)

stenonihozaur 51
(stenonychosaurus)
strutiomimus 52

Șarpe coral 21
șopârlă 21
șopârlă cu guleraș 21
șopârlă înfricoșătoare
(sau dinozaur) 16-17, 109

Tanistrofeus 74-75
teropod 24
tiranozaur 19, 36-37, 44-45,
57
(tyrannosaurus [rex])
triasic 16, 94
triceratops 9, 36-37, 48
trilobit 63

Testoasă 78, 92, 95

Viperă de deșert 21

Enciclopedia pentru copii

Corpul uman
De jur împrejurul Pământului
Lumea animalelor
Planeta Terra
Universul
Viața

Enciclopedia pentru prichindei au apărut:

Prima mea enciclopedie Larousse
Primul meu atlas Larousse

vor apărea:

Prima mea carte de engleză
Prima mea carte de istorie
Prima mea carte de povești

CLUBUL CĂRȚII RAO

Și dumneavoastră puteți deveni **membru al Clubului Cărții RAO**, beneficiind de următoarele avantaje:

- veți primi cu maximum de rapiditate cărțile comandate și veți afla, cu regularitate, care sunt ultimele apariții, planurile editoriale, ofertele speciale;
- pentru cărțile comandate, **editura suportă costurile de transport prin poștă**;
- pentru **2 cărți** se acordă o reducere de **10%**;
- de la **3 cărți** în sus se acordă o reducere de **15%** și titlul de membru al Clubului Cărții RAO.

Notă: Ne cerem scuze pentru modificările de prețuri care pot interveni lunar, fără o notificare prealabilă.

Pentru detalii suplimentare ne puteți contacta la tel./fax:
(021) 224 12 31; 224 14 72; 224 18 47; 224 21 36

Trimiteți comenzile dumneavoastră la:

Clubul Cărții RAO
C.P. 2-124, București
e-mail: office@raobooks.com
clubulcartii@raobooks.com

www.raobooks.com



LAROUSSE

P R I M A M E A

E N C I C L O P E D I E

O cărticică adevărată care te ajută să descoperi
lumea dinozaurilor, să le cunoști viața și însușirile,
să afli cum au evoluat și de ce au dispărut...

În aceeași colecție:

La țară
Cum se face...
Universul
Istoria
Corpul omenesc
Cum este vremea

Animalele
Popoarele
Pământul
Marea
Plantele
Transporturile

Știința
Meseriile
Cerul

Bucuria unei prime biblioteci care îți aparține!



enciclopedia rao

ISBN 973-8175-82-8



www.raobooks.com